

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/34

H04Q 7/32 H04B 17/00

G06F 9/44 H04Q 3/545

H04L 29/00 H04M 11/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03136065.3

[43] 公开日 2003 年 11 月 12 日

[11] 公开号 CN 1455617A

[22] 申请日 2003.4.18 [21] 申请号 03136065.3

[30] 优先权

[32] 2002.4.18 [33] KR [31] 10-0021251/200

[71] 申请人 韦尔泰克公司

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 禹赫俊 金铉泰 朴在永

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

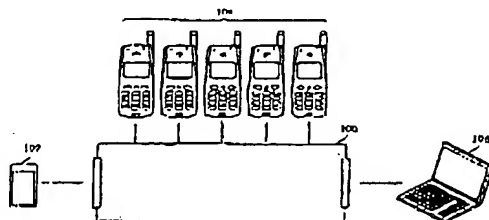
代理人 蹇 炜

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 用于监控移动通信性能的系统

[57] 摘要

在用于测试多个移动通信终端和网络性能的监控系统中，监控系统具有一个通过电缆与多个移动终端连接的主机，该主机用于通过利用与多个移动终端接口的串行接口和 USB 接口发送 DM 数据以及数据流；具有存储装置，用于存储由主机收集的数据，该存储装置与主机相连；以及具有数据控制单元，用于管理一个在其中预装的应用软件以预设一个操作方案。



ISSN 1008-4274

1. 一种监控系统，用于测试网络环境中多个移动通信终端的性能，
该监控系统包括：

多个移动通信终端，用于输出诊断监控(DM)数据以及数据流；

5 通过电缆与多个移动终端连接的主机，用于通过利用一个串行接口或一个USB接口接收来自所述移动终端的DM数据以及数据流，并且将它们修改成一种特定的数据格式；

存储装置，用于存储主机已修改的数据，该存储装置与主机相连；以及

10 数据控制单元，用于管理一个在其中预装的应用软件以预设一个测试方案，该方案包括用于收集所述多个移动通信终端的DM数据以及数据流的指令。

2. 根据权利要求1的系统，其中主机包括：

一个主接口模块(MIM)，用于把所述数据控制单元提供的指令发送至
15 相应的CIM(控制接口模块)，发送在所述移动通信终端收集的DM数据以及数据流至所述数据控制单元，并且在所述存储装置中存储收集的DM数据以及数据流；

CIM，用于把MIM提供的各个指令发送至相应的电话接口模块(PIM)，处理PIM发送的DM数据以及数据流并发送至MIM；以及

20 PIM，用于发送CIM提供的各个指令，并将移动通信终端的DM数据以及数据流发送至CIM。

3. 根据权利要求2的系统，其中所述主机进一步包括一个伪噪声扫描器以及以及语音质量模块。

4. 根据权利要求3的系统，其中所述伪噪声扫描器以及所述语音质量

模块通过插卡安装。

5. 根据权利要求1的系统，其中所述存储装置是PCMCIA 闪存。

6. 根据权利要求1的系统，其中所述主机进一步包括一个输入端口，
用于串行连接至另一个主机，以及用于与所述数据控制单元连接的一个输
5 出端口。

7. 根据权利要求1的系统，其中所述多个移动终端提供从包括CDMA-
2000 1x, CDMA-2000 1xEV-DO, W-CDMA和IMT-2000的组中选择出的一个服
务。

用于监控移动通信性能的系统

发明领域

- 5 本发明涉及用于监控不同通信终端的性能的系统，这些通信终端用于移动通信网络。

发明背景

- 10 在一个移动通信系统，例如码分多址（CDMA）系统中，使用一个性能评估设备以评估一个移动通信终端和其网络的性能。现有的CDMA终端采用了一个串行接口用于通过套件（carkit）与一个外部设备通信，该软件包通常安装或附在其上。通过该串行接口，现有的CDMA终端发送诊断监控（DM）数据，该数据包括测量的参数，例如移动辅助切换标准和一个完全空中接口消息。因此，现有的监控系统利用通过它的串行接口从移动通信终端接收到的DM数据
- 15 来测试CDMA终端和网络的性能。现有的监控系统执行终端评估和兼容性测试，例如通话测试和短消息服务（SMS）测试。

- 20 但是，现在移动通信终端采用了多种接口，例如一个串行接口，一个通用串行总线（USB）接口，一个以太网接口或一个无线接口，来向外部进程传递数据。由于在移动通信终端中使用了多种接口，因此需要有用以监控和分析各种移动通信终端的各种类型的装置，并能适应各种类型的接口。

发明概述

- 25 因此，本发明的一个目的是提供一种用于监控移动通信性能的系统，其中可以对具有多种接口类型的移动通信终端进行监控而不必使用其他相应的主机。

根据本发明的优选实施例，提供了在网络环境下用于测试多个移动通信终端性能的一个监控系统，其中监控系统包括用于输出诊断监控（DM）数据和数据流的多个移动通信终端；通过电缆与多个移动通信终端连接的一个主机，用于使用一个串行接口和一个USB接口从移动通信终端接收DM数据和数据流并把它修改成为特定的数据格式；与主机相连接的用于存储主机发送的数据的存储装置；以及一个数据控制单元，用于管理一个在其中预装的应用软件以预设一个测试方案，该方案包括用于在多个移动通信终端采集DM数据以及数据流的指令。

10 附图说明

本发明的上述及其他目的和特征将在下面结合附图给出的优选实施例的描述中变得显而易见。其中：

图 1 提供了根据本发明一个优选实施例的监控系统结构的框图。

图 2 显示了图1中所示的监控系统的主机。

15 图 3 提供了根据本发明另一个优选实施例的监控系统结构的框图。

图 4 提供了根据本发明又一个优选实施例的监控系统结构的框图。

具体实施方式

现在将参照附图详细描述本发明的优选实施例。

20 图1 是说明根据本发明的优选实施例的监控系统结构的框图，包括主机100，存储装置102，五个移动通信终端104和数据控制单元（DCU）106。

主机100通过电缆与DCU106连接，用于与在DCU106中预装的应用程序软件接口，主机100还通过电缆与移动通信终端104连接。

移动通信终端104采用多种类型的接口用于参数数据的输出。包括DM数据和数据流的参数数据通过一个串行接口和一个USB接口发送到主机100。当移
25

动通信终端处于加电状态时，总是输出DM数据，表示移动通信终端和网络的网络环境。

当大量的数据发送到主机100以及需要存储所收集的数据进行进一步分析时，存储设备102临时存储从移动通信终端收集的数据。存储设备102可以通过以插槽装置相连的闪存卡实现。

数据控制单元具有预装在其中的特定的应用程序软件并且用户可以配置用于监控移动通信终端和网络状态的设置。而且该特定的应用程序软件可以以预定的格式显示监控和分析的结果。

此外，可以增加一个用于检查主机100的温度上升的温度传感器（未示出）以激活一个内部的散热扇防止其过热。进一步，可以增加一个扬声器（未示出）以输出用于使系统用户了解主机100当前状态的音频消息。

图 2 详细显示了图1中所示的监控系统的主机100。主机100包括一个主接口模块（MIM）16，控制接口模块（CIM）14和电话接口模块（PIM）12。

系统用户使用应用程序软件以设置一个特定的将要执行的测试计划，以及与该测试计划相应的指令从DCU106发送到主机100。在主机100，MIM16接收指令并分发到各自相应的CIM14。从MIM16接收到特定的指令后，各自的CIM14通过相应的PIM12激活相应的移动通信终端104然后指令被各自发送到相应的移动通信终端104。

然后，对应于输入指令的DM数据或数据流从移动通信终端104被输出并在DCU106中设定的特定的时间间隔后被发送到PIM12。在这里，当移动通信终端104提供数据通信服务时，从移动通信终端104输出的不仅有DM数据还有数据流。由于CIM14可以以高于移动通信终端104的速度处理发送的数据，PIM12在移动通信终端104和CIM14之间扮演调整处理速度的角色。在CIM14中，发送的数据被排序并处理成符合适于在DCU106中分析的特定的格式。在CIM14处理后的数据接下来被发送到MIM16。

如果收集的数据量太大而无法在DCU106中一次性处理，MIM16就接收收集的数据，并把收集的数据发送到存储设备102以存储；反之，将把收集的数据直接发送到DCU106以使用应用程序软件对数据进行实时分析。

图3描述了根据本发明的另外一个优选实施例的监控系统的结构框图。

5 如图3所述，主机100A, 100B, 100C和100D每个都包括4个移动通信终端集104A, 104B, 104C和104D, 每个移动通信终端集都包括5个移动通信终端，因此在这样的系统中有20个终端可用于监控。每个主机100A, 100B, 100C和100D在CIM14中有一个集线器模块并且每个连接在一起使得CIM14之间可以通信。

而且，主机100A, 100B, 100C和100D每个在外表面上都有一个输出端口和一
10 个输入端口。输出端口用于和DCU106接口，输入端口用于在主机100A, 100B, 100C和100D之间的互连。通过使用输入和输出端口，四个主机100A, 100B, 100C和100D可以串联起来。即，100A的输出端口与100B的输入端口相连，100B的输出端口与100C的输入端口相连，100C的输出端口与100D的输入端口相连。通过这些连接，主机100A, 100B和100C分别收集的数据与主机100D
15 收集的数据集合在一起并通过100D的输出端口和DCU106之间的连接发送到DCU106。

图4提供了根据本发明的另外一个优选实施例的监控系统的结构框图。其中安装了伪噪声（PN）扫描器模块19和语音质量模块（VQM）20。通过把一个
20 卡片插入到主机100的方式安装伪噪声（PN）扫描器模块19和语音质量模块（VQM）20。因此，监控系统可以不仅处理基本的DM或数据监控和分析而且还可以同时在一个主机进行PN扫描或VQM测量。

进一步，应当注意上述本发明的实施例可以适用于现在提供的CDMA-2000
1x服务和进一步适用于高速无线数据发送服务，例如，CDMA-2000 1x 只评估
数据（1xEV-DO），宽带CDMA（W-CDMA）和第三代移动通信例如国际移动电信
25 2000（IMT-2000），这将为监控语音和无线数据通信的质量适时提供。例如，

当根据本发明的实施例应用于提供IMT-2000服务的移动通信终端时，为使得这种系统可用于监控性能只要修改一排CIM和PIM18就够了。

尽管本发明已经相对于优选实施例进行了显示和描述，本技术领域的普通技术人员应当明白在不偏离本发明的精神和下述权利要求定义的范围的情况下可以进行多种变化和修改。

图1

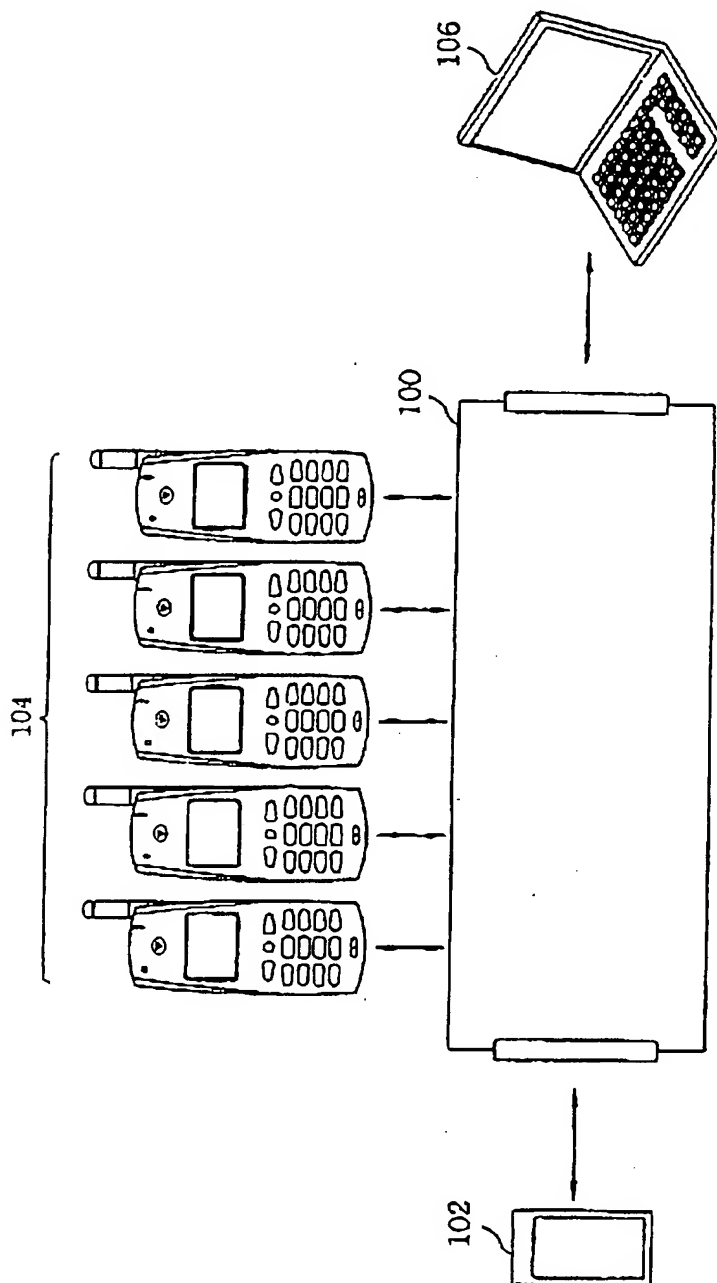


图2

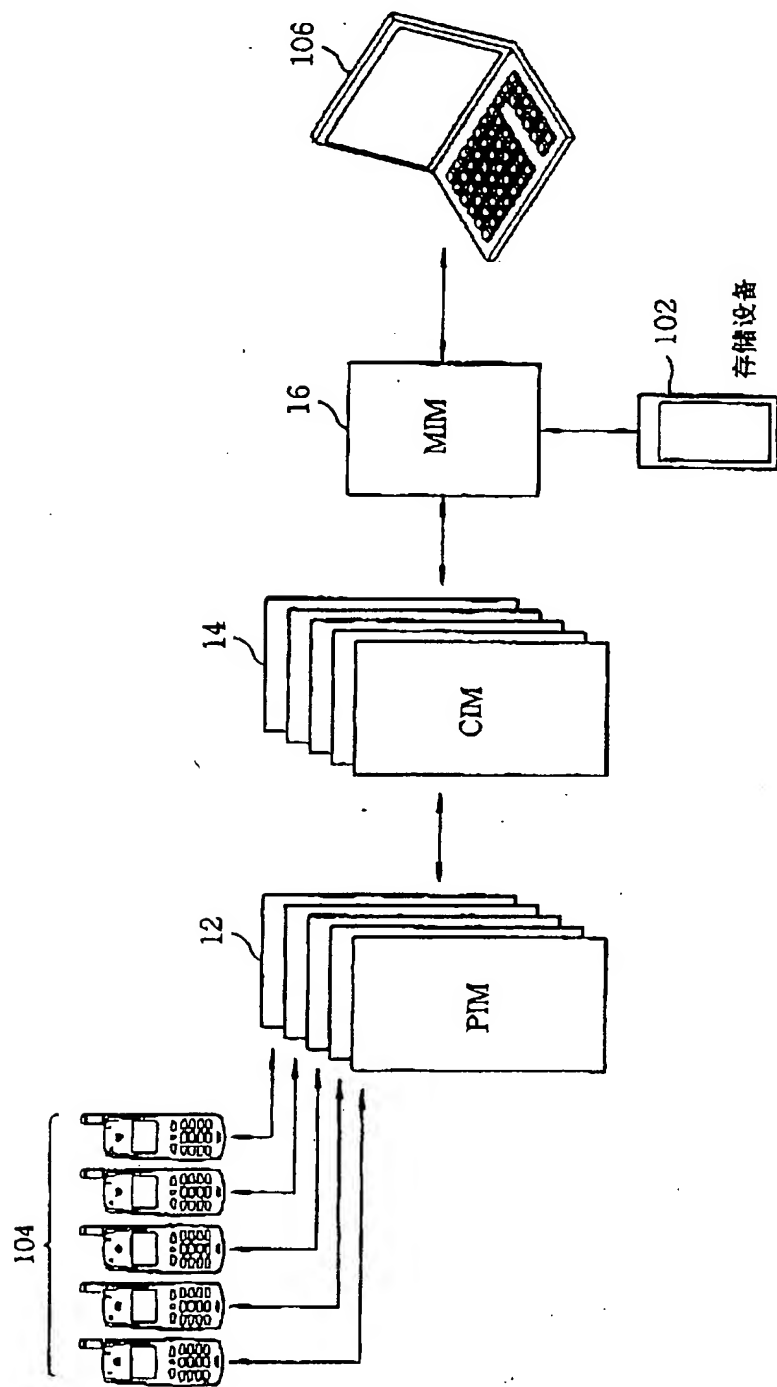


图3

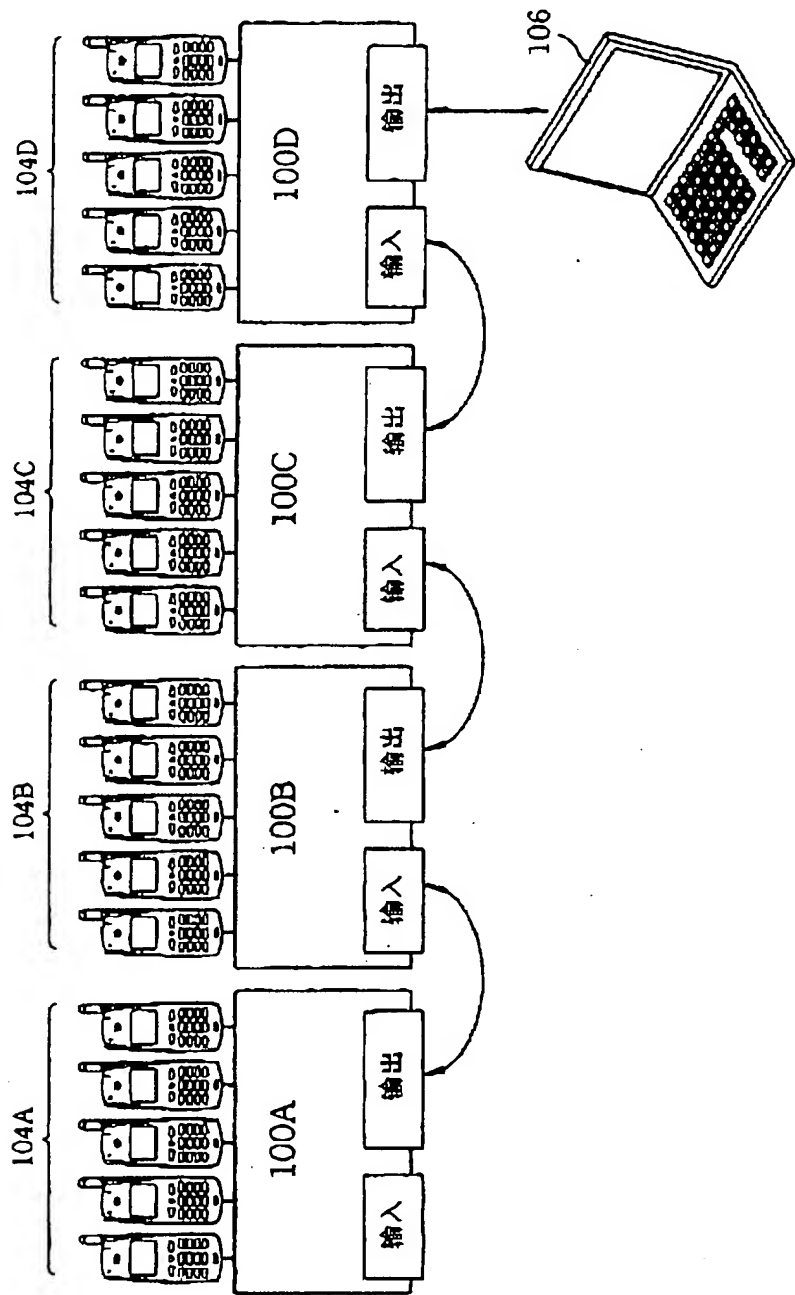


图4

